Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg
Vorstand: Geheimrat Professor Dr. König.

Die Ergebnisse der operativen Behandlung der traumatischen Spätepilepsie

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Ernst Kovács
aus Temesvár (Rumänien)

1933
Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent: Privatdozent Dr. W. Tönnis.

Meinen Eltern in Dankbarkeit!

Als die pathologisch-anatomische Grundlage der traumatischen Spätepilepsie wird die Hirn- bezw. Hirnduranarbe angesehen. Sie stellt aber erfahrungsgemäß nur einen Faktor im Rahmen eines ganzen Ursachenkomplexes dar, dessen Entwirrung im Einzelfall so gut wie unmöglich sein dürfte.

Bei den Friedensverletzungen des Schädels ist die Spätepilepsie nicht sehr häufig, da eine gleichzeitige Hirnverletzung nicht die Regel ist. Anders ist es bei den Kriegsverletzungen, da bei ihnen das Gehirn fast immer in Mitleidenschaft gezogen wird. Braun sah bei 470 Schädelbrüchen nur in 25 Fällen Epilepsie, wogegen er bei 21 Kriegsverletzten 7 Fälle mit Epilepsie beobachten konnte (33⅓%). Turner fand zwar nur 5%, aber die statistischen Angaben deutscher Autoren geben höhere Zahlen an. v. Bergmann kam auf das Resultat von 26,7%, Steinthal und Nagel geben 28,9% an.

Daraus geht hervor, daß nicht alle Schädelschußverletzte epileptisch werden. Der größere Teil bleibt verschont. Steinthal und Nagel befassen sich eingehend mit den Faktoren, die bei der Entstehung der Epilepsie eine Rolle spielen dürften. Bei 639 Kriegsverletzten überwogen der Geschoßart nach Artilleriegeschosse, der Schußform nach Tangentialschüsse. Die nächsthäufigste Art waren Steckschüsse, weniger häufig Durchschüsse und Prellschüsse. Artillerie- und Tangentialschüsse bringen bekanntlich die ausgedehntesten Verletzungen bei, wodurch die vorhergehende Reihenfolge leicht verständlich wird. Infektion, Art der Wundbehandlung und Tiefe der Hirnverletzung haben auf die Entstehung der Epilepsie keinen wesentlichen Einfluß. Mehr Bedeutung für das Zustandekommen der Epilepsie muß man dem Sitz der Verletzung zuschreiben.

Aus der Statistik Steinthal und Nagel's geht hervor, daß am häufigsten die Parietalschüsse von Epilepsie gefolgt waren (23,7%), während Temporalverletzungen in 12,2%, Frontalverletzungen in 14,6% und Occipitalverletzungen in 18% Epilepsie hervorriefen.

Besonderes Interesse verdienen im Rahmen dieser Darstellung die Anschauungen Foerster's über das Zustandekommen der Epilepsie.

Die Epilepsie ist keine Erkrankung, sondern ein Symptomenkomplex, in dessen Mittelpunkt der mit oder ohne Bewußtseinsstörung einhergehende Krampfanfall steht. Dieser wiederum ist als eine pathologische Reaktionsform gleichzeitig einwirkender endogener und exogener Faktoren aufzufassen. Als endogene Faktoren kommen nach Foerster in Betracht: Konstitution, Alter, innere Sekretion, Stoffwechseländerung. Diese werden durch accidentell wirkende Fak-

toren, wie Temperaturwechsel, Kaffee, Alkohol, Nikotin, usw. unterstützt. Die exogenen Faktoren sind die Krampfreize an und für sich. Foerster gibt in seiner Tabelle 18 verschiedene Krampfreize, irritative epileptogene Noxen an, darunter an erster Stelle das Trauma. Der epileptische Anfall ist also vom Reizzustand, der durch anatomische Veränderungen am Gehirn und seiner Hülle entsteht, und von einer Krampfbereitschaft von konstitutioneller oder konditioneller Grundlage bedingt (Steinthal und Nagel). Wenn der endogene Faktor angeboren ist (demnach konstitutionell), so entsteht gleich nach der Verwundung die Epilepsie. Wenn er sich erst später entwickelt (also konditionell), so tritt die Krankheit erst nach einiger Zeit zu Tage. Das vorübergehende Aufhören der Anfälle nach der Operation ist so zu erklären, daß mit der Excision der Narben auch der Reizzustand entfernt ist. Wenn sich aber neue Narben bilden, so setzen die Anfälle wieder ein, da der Reizzustand aufs neue entsteht (Steinthal und Nagel).

Die Krampfbereitschaft hat man mit dem endokrinen Drüsensystem in Zusammenhang zu bringen versucht. Die Nebennieren und die Epithelkörperchen hat man dafür verantwortlich gemacht. Experimentelle Versuche haben aber diese Theorien widerlegt. Foerster hat gefunden, daß zu Beginn des epileptischen Anfalles eine Vasokonstriktion mit Verkleinerung des Gehirns besteht. Diese Tatsache ist beachtenswert. Die Vasokonstriktoren unterstehen dem vegetativen Nervensystem, das seinerseits sowohl auf somatische, wie auf psychische Reize antwortet. Wenn nun das vegetative Nervensystem auf eine angeborene Krampfbereitschaft eingestellt ist, so entstehen gleich nach der Verwundung die Anfälle (Typus der Frühfälle). Wenn sich die Krampfbereitschaft aber erst später entwickelt — vielleicht spielt eine gewisse Umstellung des Stoffwechsels hierbei eine Rolle —, so entsteht eine Spätepilepsie (Typus der Spätfälle).

Schon während des Weltkrieges hat man versucht, bei den Schädelschußverletzten einfache Wundverhältnisse herzustellen, um dadurch eine glatte oder wenigstens nicht allzu große Narbe zu erreichen und damit einer eventuellen Epilepsie vorzubeugen (Steinthal). Diese Bestrebungen waren nicht von Erfolg begleitet. Von mehreren Seiten wird betont (Guleke), daß nicht in der Ausdehnung der Verletzung das schädigende Moment zu suchen ist, sondern daß oft gerade die kleinen Narben, die die Beweglichkeit des Gehirns mehr beeinträchtigen, viel mehr Schaden verursachen. Trotzdem hat man dauernd die ausgedehnten Verletzungen als Krankheitsursache betrachtet. Steinthal und Nagel teilen Guleke's Ansicht.

Wird nun die Narbe operativ beseitigt, so entsteht natürlich eine neue Narbe. Um dieser neuen Narbenbildung vorzubeugen, versuchte man nach Excision der Narbe, den dadurch entstandenen Durade-

fekt plastisch zu decken. Man hat dazu verschiedene plastische Ersatzmittel verwendet. Lexer und Guleke haben besonders freie Fascienübertragung oder Fettgewebstransplantation zum Ersatz der verloren gegangenen Dura empfohlen. Diese plastischen Hilfsmittel haben sich aber nicht bewährt.

Die Mißerfolge der Fettgewebstransplantation haben schon auf dem Chirurg. Kongreß 1920 zu lebhaften Diskussionen geführt. Während Reich die Erfolglosigkeit der Fettgewebsübertragung darauf zurückführte, daß das transplantierte Fettgewebe sich in neues Narbengewebe umwandelt, war Lexer der Ansicht, daß nicht die Transplantation als Ursache der Mißerfolge anzusehen sei, da seiner Meinung nach aus dem Fettgewebe sich kein Narbengewebe entwikkelt. Er sieht den Grund der Erfolglosigkeit in ausgedehnten Hirnschädigungen.

Verschiedene von Drevermann angeführte Fälle aus der Lexer'schen Klinik geben Berechtigung zu der allgemeinen pessimistischen Auffassung der operativen Therapie gegenüber (Steinthal).

Die freie Fettgewebsübertragung zur Ausfüllung von tiefgehenden Gehirnlücken wird von mancher Seite empfohlen (Lexer, Weil). Foerster hält sie für verfehlt. Ebenso Muskens.

Auch die freie Fascienübertragung hat keine besseren Erfolge gehabt, da auch das Fasciengewebe sich in Narbengewebe umwandelt (Steinthal).

Zur Beseitigung der Narbe sind verschiedene Vorschläge gemacht worden. Handelt es sich um eine einfache Narbe zwischen Gehirnoberfläche und Dura oder Knochen, so genügt die einfache Trennung der Verwachsungen. Dringt hingegen die Narbe in das Gehirn ein, so empfiehlt Guleke, aber ganz besonders Foerster das sorgfältige Ausschneiden der Gehirnnarbe. Aber auch da kann die durch die Excision entstandene neue Narbe epileptogen wirken, weshalb dieses Vorgehen auch von früheren Anhängern (Krause) verlassen wurde (Steinthal).

v. Bergmann war für eine frühzeitige Deckung des Schädeldefektes, aber bereits auf dem Chir. Kongr. 1920 haben sich viele dagegen sehr ablehnend verhalten. Kirschner meint, daß die dauernde Entfernung des Knochens über dem Operationsgebiet erfolgreich ist. Auch Foerster entfernt größere Stücke des knöchernen Schädeldaches. Steinthal und Nagel sind auf Grund eigener Beobachtungen gegen eine frühzeitige Deckung des Schädeldefektes.

Eigene Beobachtungen:

An der Würzburger Chirurg. Universitätsklinik wurden von 1922 bis 1928 folgende Fälle an traumatischer Epilepsie operiert:

Fall 1: M., O., 22 J. Eintritt am 6. IX. 1922.

Als 6 jähriges Kind Sturz von einer Leiter. Großer Bluterguß der Schädeldecke, länger andauernde Bewußtlosigkeit. Seit 4 Jahren nach dem Unfall zeitweilig ganz unregelmäßig auftretende Krämpfe. Vor den Krämpfen Aura; er wird schwindelig und bewußtlos. Weder Patient noch Angehörige können angeben, ob die Krämpfe an den Extremitäten beginnen.

Befund: Auf dem rechten Schläfenbein, 3 Querfinger über dem Ohr, eine etwa 3 cm lange, gut fühlbare Knochenverdickung. Knochendefekte nicht fühlbar. Am 9. IX. 1922 Operation (Prof. Hagemann): Trepanation. In der Gegend der Mitte des vorderen Gyrus centralis eine wallnußgroße Cyste. In dieser Gegend ein Defekt der Dura. Dura mit Arachnoidea sind mit dem Knochen verwachsen. Lösen der Verwachsungen. Transplantation eines Fettlappens und Fettfascienlappens aus dem rechten Oberschenkel.

Unmittelbar nach der Operation keine Lähmungen. Zwei Stunden nach der Operation Anfall, im Anschluß daran Bewußtlosigkeit, die einige Stunden anhält. Spontaner Urinabgang. Facialisparese. Patient dauernd somnolent. Lähmung der Extremitäten. Am 22. IX. 1922 Revision der Wunde, da die Lähmungen nicht besser werden und die Temperatur erhöht ist. Unter dem Fettlappen befindet sich ein die ganze Höhe ausfüllendes Haematom. Ueber dem transplantierten Fett-Fascienlappen keine Blutung. Das Transplantat wird entfernt, das Haematom ausgelöffelt. Lockere Tamponade der Wundhöhle. Am 29. IX. deutliche Besserung der Facialisparese. Zunehmende Besserung der Extremitätenlähmungen. Hände und Finger noch spastisch-paretisch. Reflexe stark erhöht. Patellarreflex, Fußklonus, Babinski positiv. In den folgenden Tagen weitere Besserung der Beweglichkeit. Entlassungsbefund am 15. XI. 1922: Keine Anfälle, Trepanationsstelle reizlos, fast verheilt. In den linken Extremitäten leichte Spasmen, Bewegungsmöglichkeit in allen Richtungen. Rechts o. B.

Nach der Entlassung treten bald wieder Anfälle auf und zwar alle 2—3 Monate 1 Anfall von 15—20 Minuten Dauer. Deutliche Aura. Zungenbisse. Lähmung der linken Extremitäten. Patient ist arbeitsunfähig.

Fall 2: S., K., 27 J. Eintritt 28. IX. 22.

1914 an der linken Kopfseite durch Schrapnellstreckschuß verwundet. Geschoß entfernt. Starke Kopfschmerzen und vorübergehende Lähmung der rechten Gesichtshälfte und der Sprache. Nachher un-

regelmäßig auftretende Anfälle, mit Zittern und Pelzigwerden der ganzen rechten Körperhälfte, vom rechten Augenbogen anfangend. Rechts leichte Ptosis und Unfähigkeit, mit dem rechten Auge Gegenstände länger zu fixieren. Patient klagt, daß er in menschengefüllten Räumen, nach leichten Traumen, nach Aufregungen und bei schlechtem Wetter sehr starke Kopfschmerzen hat und sehr rasch einsetzende Anfälle. Dabei Bewußtlosigkeit. Nach 4 bis 5 stündigem Schlaf Erwachen mit großer Mattigkeit und Kopfschmerzen. Einmal Zungenbiß.

Befund: Rillenförmiger Defekt an der linken hinteren Kopfseite, in den man ein Kleinfingerglied einlegen kann. Pulsation weder fühl- noch sichtbar.

Am 12. X. 1922 *Operation* (Prof. Hagemann): Trepanation und Lösung der Verwachsungen. Excision der Narbe von der Hirnoberfläche, wobei keine Gehirnteile verloren gehen. Transplantation eines subkutanen Fettlappens vom linken Oberschenkel.

Nach der Operation mehrere starke Anfälle. Zuckungen abwechselnd links und rechts, zuweilen auch beiderseitig. Wunde sauber, man fühlt den Lappen deutlich pulsieren. Am 22. X. nachts mehrere Anfälle. Morgens 6^{30} erfolgt nach einem nur kleinen Anfall der Exitus.

Sektionsbefund: Intra- und extradurales Haematom. Hirnoedem.

Fall 3: R., L., 34 J. Eintritt 23. XI. 22.

1916 Granatsplitterverletzung an der rechten Stirnseite über der rechten Augbraue. Zeitweise geringe Kopfschmerzen. Erster Anfall Ostern 1921. Bewußtlosigkeit bei plötzlichem Zusammensinken. Dauer der Anfälle ca. 10 Minuten. Umsichschlagen. Selbstverletzung am rechten Ohr. Keine Aura. Letzter Anfall am 1. XI. Danach große Müdigkeit und Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen. Anfälle nie auf ein bestimmtes Gebiet beschränkt.

Befund: An der rechten Stirnseite breite, völlig verwachsene Narbe, über fünfmarkstückgroßer Knochendefekt. Pulsation sicht- und fühlbar. Am oberen Rand des rechten Ohres lange Narbe.

Am 27. XI. Anfall mit Zungenbiß. Nachher Müdigkeit und Kopfschmerzen. Dauer 3—5 Minuten. Kein Urin und Stuhlabgang.

Am 30. IX. Operation (Geh. Rat König): Trepanation Narbengewebe wird excidiert, Durasack teilweise eröffnet, sodaß Liquor abfließt. Transplantation eines Fettlappens aus dem rechten Unterschenkel.

Nach der Operation kurzer Anfall. Nachher Kopfschmerzen. Wunde heilt gut, Patient ist beschwerdefrei. Er wird am 5. I. 1923 entlassen und nach ½ Jahr zur Knochenplastik wiederbestellt.

Wiedereintritt am 27. XI. 1923. Nach der Operation Ende 1922 wurden frühere Beschwerden geringer. Anhaltende Kopfschmerzen. Alle 5 bis 14 Tage Anfälle. Keine Aura. Plötzliches Umfallen und

Bewußtlosigkeit, mit Schaum vor dem Munde. Dabei wird sein Gesicht cyanotisch. Dauer 1 Minute. Mehrere Verletzungen durch Hinfallen. Zungenbisse. Der Anfall beginnt in beiden Armen. Nachher Müdigkeit und starke Kopfschmerzen. Seit Ende Juli 1923 Anfälle nur nachts. Merkfähigkeit beeinträchtigt.

Am 1. XII. 1923 zweite Operation (Geh. Rat König): Freie Knochentransplantation aus der rechten Tibia. Am 16. XII. zwei Anfälle. Dauer je 2 Minuten. Dabei tiefe Bewußtlosigkeit. Spontaner Urinabgang. In den oberen Extremitäten Krämpfe ohne Zuckungen. Keine Aura. Nachher Mattigkeit und Kopfschmerzen. An der Zungenspitze leichte Bißverletzung. Im Laufe der nächsten Tage beschwerdefrei. Am 11. I. 1924 entlassen.

Laut Bericht des Patienten vom 1. IX. 1933 hat sich sein Zustand seit der Operation nicht gebessert.

Fall 4: B., G., 26 J. Eintritt 3. I. 1923.

1916 Granatsplitterverletzung an der linken Kopfseite, am Genick und am rechten Fuß. Nach Angaben des behandelnden Arztes wurde er bereits 1919 und 1920 wegen traumatischer Epilepsie operiert. Nach der Operation vorerst keine Anfälle. Erster Anfall Juli 1921, danach Pause bis Oktober 1922, dritter Anfall am 21. XII. 1922.

Am 31. XII. 22 seit 3 Uhr früh schwerster Status epilepticus. Anfälle wiederholen sic halle 10—20 Minuten. Nächsten Tag anfallsfrei. Am 2. I. 23 häufige, aber nicht so heftige Anfälle.

Befund: am 3. I. 23: Patient ist bei klarem Bewußtsein, gibt richtig Antwort, doch spricht er sehr langsam, lallend.

An der linken Stirnseite tiefe Eindellung, deren Rand scharf abgrenzbar ist. Der Grund ist knöchern. Nicht schmerzhaft. Am oberen Teil des Nackens 2 cm lange Narbe. Am linken Oberschenkel über dem Quadriceps und über der Tibia je eine 2 Finger lange Narbe, die von der früheren plastischen Operation stammen.

Röntgenbefund: Defekt nur teilweise knöchern gedeckt. 1 kleiner Splitter oberflächlich, ein großer Metallsplitter im Cerebrum.

Am 10. I. 23 Ventriculographie. Füllung der Ventrikel nach Lumbalpunktion mit etwa 30 ccm Luft. 3 Röntgenaufnahmen. 2 seitlich, eine von vorn.

Röntgenaufnahme von vorn: Der linke Ventrikel ist nach oben zipfelig ausgezogen. Neben dem Ventrikel liegt eine pflaumenkerngroße Metall-Lamelle. Unterhörner beiderseits sichtbar.

Aufnahme von links: Der linke Ventrikel ist nur in den vorderen Partien entfaltet und in vertikaler Richtung etwas aufgetrieben.

Aufnahme von rechts: Der Ventrikel ist in ganzer Ausdehnung gefüllt.

Unmittelbar nach der Füllung Kollaps, der rasch vorübergeht. Sonst keinerlei Beschwerden. Am 20. I. 23 entlassen.

Wiedereintritt am 24. V. 23. Nach der Entlassung am 20. I. 23 war Pat. vom 10. IV. bis 25. IV. 23 im Krankenhaus München-Schwabing, wo nach Angabe des Patienten ein zweiter Granatsplitter im Gehirn festgestellt wurde. Seit dem 20. I. 23 sind die Anfälle erst wieder am 6. V. 23 aufgetreten und zwar heftiger und häufiger (11 mal) als früher. Der Status epilepticus dauerte bis zum nächsten Tag. Bis zum 24. V. 23 keine Anfälle, nur starke Kopfschmerzen, Schwäche und Schwindelgefühl.

Am 30. V. 23 Operation (Geh. Rat König): Im Bereiche des Knochenrandes bestehen Verwachsungen mit der früher transplantierten Fascie. Nach Lösung der Verwachsungen wird die Dura bogenförmig eröffnet. Auch hier sind Verwachsungen mit dem früher transplantierten Fettlappen. Sondierung mit Sonde, feiner Kanüle, feiner Kornzange. Fremdkörper konnte nicht aufgefunden werden und von seiner Entfernung wird nach mehreren Versuchen Abstand genommen.

Patient hat den Eingriff gut überstanden. Keine Anfälle. Keine motorische Reiz- oder Ausfallserscheinungen. Leichte Kopfschmerzen, sonst völlig beschwerdefrei. Im Schädeldefekt deutliche Pulsation sicht- und fühlbar. Am 27. VI. 23 entlassen.

Seit der Entlassung treten jede Nacht 1—3 Anfälle auf von 5—10 Min. Dauer mit Sprachstörungen. Bei Tag keine Anfälle. Patient sucht am 19. VI. 33 wieder die Klinik auf.

Am 23. VI. 33 Operation (Dr. Tönnis): Es wird ein zungenförmiger, die alten Narben etwa 1 querfingerbreit umgreifender Hautlappen mit der Basis zur Stirn gebildet. Danach wird die Knochenlücke ringsherum um etwa 1 cm erweitert, um an die normale Dura heranzukönnen. Dicht um das Duratransplantat herum wird im Bereich der gesunden Dura die Dura eröffnet und das Duratransplantat mit der Diathermienadel von dem darunterliegenden Fettlappen abpräpariert. Im Duratransplantat finden sich 2 Knochenspäne. Nach Verschluß der zur Narbe ziehenden Venen und Arterien der Gehirnoberfläche wird die Gehirnnarbe einschließlich Fettlappen im Gesunden kegelförmig mit der Diathermienadel herausgeschnitten. Hierbei trifft man in der Tiefe auf den Splitter, der in seiner Kapsel und im Zusammenhang mit der Narbe belassen wird. Dabei ist es notwendig, das Vorderhorn des linken Seitenventrikels in etwa Fingernagelgröße zu eröffnen. Man bekommt so Einblick in den linken Seitenventrikel und erblickt in der Tiefe das Caput nuclei caudati, einen Teil des Plexus chorioidei und das Septum pellucidum. Der Duradefekt wird durch Fascienlappen aus dem rechten Oberschenkel verschlossen.

Nach der Operation keine Lähmungserscheinungen. Bis zu seiner Entlassung (20. 7. 33) kein Anfall.

Die kürzlich erfolgte Nachuntersuchung sowie Berichte des Patienten ergeben, daß Patient seit der Operation vollkommen beschwerdefrei ist.

Fall 5: G. W., 24 J. Eintritt am 16. I. 1923.

Status der Med. Klinik: 1917 Granatsplitterverletzung an der linken Schläfe, am Hinterkopf und am rechten Ellenbogengelenk. Nach der Verwundung häufige, jetzt seltenere Anfälle, die mit Schwindelgefühl, Schwarzwerden vor den Augen und Summen im Kopf anfangen. Dauer der Anfälle 10—15 Minuten. Nachher völlige Amnesie. Nie Verletzungen oder Zungenbisse, manchmal Urin-, nie Stuhlabgang. Vorletzter Anfall vor ¼ Jahr. Letzter Anfall von 10 Minuten Dauer am 3. XII. 21. Seit 1918 Enuresis nocturna, tagsüber starke Harnflut ohne Schmerzen. Starkes Durstgefühl. Ständig Kopfschmerzen. Wurde am 28. XII. 22 abends 6 Uhr in die Med. Klinik eingeliefert. Er befand sich hier auf der Durchreise und bekam um 2 Uhr Nachmittag einen Anfall. Den ganzen Nachmittag erneute Anfälle. Patient, der anscheinend bewußtlos, bekam gleich nach seiner Einlieferung einen neuen Anfall, der sich in 10 Minuten Abstand 4 mal wiederholte. Dauernd bewußtlos. Pupillen mittelweit, reagieren nicht auf Licht. Bauchdeckenreflexe sind nicht auszulösen. Nach subkut. Injektion von 0,02 Morphium erbricht Patient stark, bekommt noch einen Anfall, schläft die ganze Nacht und den folgenden Vormittag, ohne Urin ins Bett zu lassen. Nach Erwachen retrograde Amnesie.

Befund: An der linken Schläfe triangelförmige 3 ×4 cm lange Narbe, reaktionslos mit dem Knochen verwachsen, nicht druckempfindlich. Linke Stirnhälfte kann nicht gerunzelt werden.

Am 30. I. 23 Operation (Geh.-Rat König): Bildung eines Hautknochenlappens auf dem Os temporale. Dura ist schwartig verdickt, aber nicht verwachsen, von spiegelndem Glanz, sehr blutreich. Fensterschnitt in die Dura. Es zeigt sich, daß die Pia durch ein starkes subseröses Oedem vorgewölbt ist, sodaß Gyri und Sulci nur undeutlich sichtbar sind. Pia wird eröffnet. Oedemflüssigkeit fließt in Strahlen ab. Diagnose: Meningitis serosa circumscripta. Dura wird an der Basis des Fensterlappens abgeschnitten. Knochen und Periost vom Hautknochenlappen entfernt. Darauf wird der Lappen über dem Durafenster mit den Wundrändern der Haut durch Seidennähte vereinigt. Vioformgazetampon i. unt. Wundrand.

Am 2. II. 23 unter dem Lappen deutliches Haematom. Tampon entfernt. Es entleert sich reichlich dünnflüssiges Blut. Am 6. II. 23 Wunde verheilt, Nähte werden entfernt. Am Lappen deutliche Pulsation sichtbar. Am 13. III. 23 entlassen.

Am 28. II. 1924 zwecks Deckung des Defektes neu aufgenommen. Am 3. III. 1924 zweite Operation (Geh.-Rat König): Ausmeißelung eines 14 cm langen Periost-Knochenspans aus der linken

Tibia, Teilung in zwei dem Knochendefekt entsprechende Hälften. Einpassung und Hautnaht.

Am 29. III. Abstoßung eines daumennagelgroßen, papierdünnen Knochensplitters, der noch nicht völlig gelöst ist.

Am 4. IV.: Am vord. Wundwinkel Rötung, Schwellung und Fluktuation.

Am 4. IV. Incision (Geh.-Rat König): Eröffnung einer mit trübem und dünnflüssigem Eiter erfüllten Abszeßhöhle, die tamponiert wird. Sequester hier nicht feststellbar. Spaltung der Fistel am hinteren Wundwinkel und Entfernung eines daumennagelgroßen Sequesters. Tamponade.

Am 7. IV. wird aus dem hinteren Wundwinkel ein weiterer Knochensplitter entfernt.

19. V. In der Wundnarbe 2 secernierende Stellen, mit Borke belegt. Am hint. ob. Winkel des Transplantates eine vorspringende Knochenzacke.

Am 21. V. 24 zweite Operation (Prof. Hagemann): Fistel führt auf rauhen Knochen, der dem Transplantat angehört. Die obere Zacke wird entfernt, desgleichen der vorspringende Rand an der Vorderseite des transplantierten Spanes abgetragen. Dabei zeigt sich, daß das Transplantat nicht knöchern, sondern nur fibrös eingeheilt ist.

Am 30. VI. 24 entlassen.

Nach der Entlassung hatte Patient wieder zwei zeitlich 3 Wochen auseinanderliegende Anfälle von je ca. 10 Minuten Dauer. Bei Wetterwechsel starke Kopfschmerzen.

Nachuntersuchung am 21. — 23. VII. 24. An der linken Stirnhaargrenze ist die Operationswunde an einer ca. 2 : 1 cm langen Stelle nicht geschlossen. In der Dicke eines Bleistiftquerschnittes liegt der Knochen frei. Berührung nicht schmerzhaft. Die Ränder mit Borken belegt. In der Höhe des Auges fühlt man an der linken Schläfe oberhalb des Proc. zygomaticus einen Knochendefekt.

Wiedereintritt am 15. IX. 24. Nach der Entlassung am 23. VII. hatte Patient noch 2 Anfälle in einem Abstand von 4 Wochen; Dauer ca. 5 Minuten. Patient klagt über Sehstörungen, Kopfschmerzen bei trübem Wetter. Vor ca. 5 Wochen stieß sich ein etwa 1 cm großer, zackiger Splitter aus der Kopfwunde ab.

Befund: Wunde an der Stirnhaargrenze etwas verkleinert. Der Knochen, der anscheinend nekrotisch ist, tritt aus der Wunde zu Tage. Der Knochen ist nicht schmerzempfindlich. Wundnarben mit Borken belegt.

Am 19. IX. 24 dritte Operation (Geh.-Rat König): Ein 1½ / 1½ cm langer Cortikalissequester wird entfernt.

Patient tritt am 11. VII. 25 freiwillig in die Klinik ein, weil die Anfälle seit mehreren Monaten so gehäuft und in so schwerer Form auftreten, daß er nicht mehr arbeitsfähig ist.

Befund: Operationsnarbe am Kopf reaktionslos, auf Druck nicht schmerzhaft.

Am 18. VII. 25 auf Wunsch entlassen. Ein Anfall wurde nicht beobachtet.

Laut Mitteilung des Patienten vom 30. August 1933 hat sich sein Zustand nicht gebessert.

Fall 6: L., J., 27 J. Eintritt am 28. VI. 1924.

1918 Kopfschuß mit Gehirnverletzung; danach 8 Wochen in Lazarettbehandlung. Vorübergehende Agraphie und Alexie. Patient konnte seinen Beruf als Landwirt nicht vollständig ausüben, da er an starken Kopfschmerzen und Schwindel beim Bücken litt. Er gibt an, Anfälle gehabt zu haben, die meist nachts auftraten. Dabei verliert er das Bewußtsein und kann Näheres über den Anfall nicht berichten. Kein Zungenbiß, kein spontaner Abgang von Urin und Stuhl. Letzter Anfall am 25. VI. 24. Er glaubt, daß seine Anfälle von der Witterung (heißes — trübes Wetter) abhängig sind.

Befund: Auf dem Hinterhaupt ein etwa kinderhandtellergroßer Knochendefekt. Pulsation deutlich fühlbar. Defekt von einer tief eingezogenen, reaktionslosen Narbe überdeckt.

Am 2. VII. 24 Operation (Prof. Seifert).

Excision der Narbe. Unterhalb der Narbe eine dünne Gewebsschicht, die den Eindruck einer Cystenwand macht. Bei der Eröffnung fließt klarer Liquor ab. Der Plexus chorioideus, das Ependym des linken Seitenventrikels liegt frei. Ventrikel aufs dreifache erweitert. Balken fehlt in einem etwa 2 cm messenden Bereich. Es wird deshalb der Ventrikel mit der eröffneten Gewebsplatte überdeckt. Freie Transplantation eines Fettlappens aus dem linken Oberschenkel. Nach der Operation keine Anfälle oder sonstige cerebrale Störungen. Am 19. VII. 24 beschwerdefrei entlassen.

Am 4. X. 24 Wiederaufnahme zur Deckung des Defektes am Schädel.

Patient hat inzwischen keinen Anfall und keine Beschwerden gehabt. Am selben Tage Operation (Prof. Seifert): Fettlappen ist reaktionslos eingeheilt. Es werden 2 Periostknochenspäne aus der linken Tibiavorderfläche von etwa 6 : 2 — 3 cm Größe genommen und über dem Defekt vernäht.

Primäre Heilung, Narbe reizlos. Keine Anfälle. Steht nach 8 Tagen auf. Am 7. XI. 24 entlassen.

Bericht des Pat. vom 28. VIII. 32.

Zustand nach der Operation nicht gebessert. Am 3. XII. 25 15 Anfälle, wodurch er rechtsseitig gelähmt war. Vom 3. XII. 25 — 27. IV.

26 im Ludwigsburger Krankenhaus. Letzter Anfall am 24. VII. 33. Hat dauernd Schwindel, Gedächtnis wurde schlechter.

Fall 7: S ch., F., 25 J. Eintritt am 5. V. 1925.

Am 10. XI. 22 Schädelschußverletzung (Streifschuß). Patient war als Gefangener bis 15. I. 20 im russischen Lazarett, dann bis Ende März im Gefangenenlager. Linke Seite war gelähmt. Patient hatte viel Kopfschmerzen, Sprachfehler (konnte kein „S" sprechen und warf die Buchstaben durcheinander). Danach 8 Monate im Versorgungslazarett Würzburg. Konnte nach der Entlassung leichtere Arbeit leisten.

Am 23. I. 25 bei der Arbeit Anfall mit längerer (1 Stunde) Bewußtseinsstörung. Nach 8 Wochen erneuter Anfall. Kopfschmerzen stärker als früher. Am 3. und 22. IV. 25 je ein Anfall auf der Straße. Einmal Zungenbiß. In den letzten Tagen häuften sich mehrere kurzdauernde Anfälle, wobei Patient eine deutliche Aura hatte.

Befund: Rechts in der Höhe der seitlichen Scheitellinie 8 cm lange reizlose Narbe, die pulsiert. Es besteht an der größten Breite ein 2 cm breiter Knochendefekt. Nach Angabe des Patienten ist die Narbe manchmal tief, manchmal aufgetrieben und höher als die Umgebung. Am 9. V. 25 Operation (Geh.-Rat König):

Die Narbe über dem Gehirn läßt sich bei sorgfältiger Präparation ohne Blutung auslösen. Danach sinkt das Gehirn etwas zurück. An seiner Oberfläche werden 2 Vorwölbungen punktiert. Sie enthalten klare Flüssigkeit. Bei der Oeffnung finden sich 2 Cysten, die mit dem Seitenventrikel in keinem nachweisbaren Zusammenhang stehen. Freie Transplantation eines Fettlappens aus dem rechten Oberschenkel.

Am 13. V. morgens kurz nacheinander 2 Anfälle, beginnend im linken Arm; dabei verlor er nicht das Bewußtsein und rief lallend nach Hilfe. Dauer: 5 bezw. 3 Min. Bis zu seiner Entlassung am 15. VII. 25 keine Anfälle mehr. Nur Kopfschmerzen an heißen Tagen.

Nachuntersuchung am 29. VIII. 33. Zunächst wesentliche Besserung bis auf geringe Kopfschmerzen. Hat als Jagdaufseher gearbeitet. Herbst 1930 setzten die Anfälle wieder ein. (Alle 14 Tage). Keine Aura. Pat. bemerkte nur, daß der Oberkörper nach links gedreht hätte (15—20 Min.). Zungen- und Lippenbisse. Regelmäßig alle 8 Tage Anfälle, bisweilen 2 an einem Tage.

Fall 8: H., R., 33 J. Eintritt am 9. II. 1926.

1904 Schädelbruch durch Sturz vom Baum, anschließend Hirnhautentzündung. Patient wurde hier operiert. Es wurde über dem rechten Schläfenbein der zertrümmerte Knochen entfernt und die Hirnhaut soll aufgespalten worden sein. In den folgenden Jahren nur selten Anfälle, meistens nur im linken Arm. Im Alter von 20 Jahren

Anfälle vierteljährlich, seit 1½ Jahren alle 3—4 Monate. Patient verliert dabei das Bewußtsein und ist nachher sehr erschöpft. Arbeitskraft und Gedächtnis haben stark nachgelassen. Starker Alkoholabusus.

Befund: Ueber dem rechten Scheitelbein von vorn nach hinten verlaufend 10 cm lange, blasse, glatte Narbe. Man fühlt darunter einen etwa längsovalen Knochendefekt von 6 : 2½ cm Größe. Keine Pulsation.

Am 12. II. 1926 Operation (Geh.-Rat König): Excision der alten Narbe. Lösen des Knochens von den Hirnhäuten. Hierbei müssen zwei kleine Piagefäße umstochen werden. Die Narbe ist fest mit der Gehirnmasse verwachsen. Beim scharfen Ablösen werden Empfindungen im linken Arm geäußert, es kommt aber zu keinem Anfall. Implantation eines Fettlappens aus dem rechten Oberschenkel.

Nach der Operation bis zum 21. III. 26 kein Anfall. Patient verlangt nach Alkohol und will gegen Rat unbedingt aufstehen. Am 21. III. Anfall im Schlaf, er stürzt aus dem Bett, kann aber nach einer Minute wieder aufstehen. Bis zum 31. III. 26 keinen Anfall und wird am selben Tage auf Wunsch entlassen. Patient erhielt eine Schutzkappe mit der Weisung, sie ständig zu tragen.

Nachuntersuchung am 9. IX. 1927: Der Defekt am rechten Scheitelbein ist tief eingesunken, sodaß man ein Daumenglied hineinlegen kann. Pulsation deutlich. Berührung ist schmerzlos. Linke Hand ist schwächer als die rechte.

Anfälle seit der Operation immer weniger und in leichter Form. Er vermeidet Alkohol und schwere Arbeit und fühlt sich wesentlich besser.

Bericht des Patienten vom 25. VIII. 33. Anfälle sind nicht sehr häufig (ca. alle 8 Wochen ein Anfall), dagegen treten die Kopfschmerzen häufiger und stärker auf als vor der Operation. Er fühlt sich schwerfälliger und arbeitsunfähiger, auch fällt ihm das Bücken schwer. Dabei hat er durch den Blutandrang im Kopf besonders starke Kopfschmerzen.

Fall 9. R., A., 24 J. Eintritt: 24. XI. 26.

1910 Sturz aus einer Schiffschaukel. Dabei Verletzung der rechten Schläfenhälfte. Nachher 1 Jahr lang krank, Schädel war an der verletzten Stelle zersplittert. Mehrere Operationen in München. Es wurden Knochensplitter entfernt und 1911 war die Wunde gut verheilt. 1917 setzen Störungen, wie Nasenbluten, bohrendes Gefühl an der rechten Schädelhälfte, ein. Konnte keinen Alkohol vertragen. (Früher bis 2 Liter Bier täglich). Beschwerden nahmen immer mehr zu, sodaß er sich 1921 krank melden mußte. Im selben Jahr wurde er in Nymphenburg operiert. Es wurde der etwa faustgroße Schädeldefekt aus dem Becken gedeckt. Nach 3 Monaten plötzliche Anfälle, die mei-

stens mit Zuckungen und Krämpfen um den Mund begannen. Dann verlor er das Bewußtsein. Manchmal bis 15 Anfälle täglich, auch nachts.

Befund: An der rechten Schädelhälfte im Bereich des unteren Scheitel- und Stirnbeinabschnittes und des Schläfenbeines eine handtellergroße, leicht vertiefte Narbe, die stark empfindlich ist. Die Narbe erstreckt sich auf dem rechten Stirnbein fast bis zur Orbita, nach hinten fast bis zum Os occipitale. Länge 13 cm, Breite 7 cm. Haut über dem Defekt teilweise verschieblich, teilweise fest verwachsen. Keine Pulsation.

Am 27. XI. 1926 Operation (Geh.-Rat König): Alte Narbe wird excidiert. Im Bereiche der nicht mit Knochen gedeckten Schädelpartie befindet sich eine etwa zweimarkstückgroße, mit dem Gehirn verwachsene Narbe, die geringe Pulsation zeigt. Eine Punktion bringt keine Cystenflüssigkeit oder Liquor zutage. Die Narbe wird excidiert, sodaß das Gehirn freiliegt. Transplantation eines Fettlappens aus dem rechten Oberschenkel. 29. XI. nachts ein Anfall. Bei Tag ebenfalls. Patient klagt über Kopfschmerzen. Nächster Anfall am 10. I. 1927. Dauer 2 Minuten. Starke Schmerzen im Hinterhaupt. Nachher bessern sich die Beschwerden. Er wird am 17. I. 1927 entlassen.

Bericht des Patienten vom 4. I. 1928: Patient hat nach 6 Wochen Schonung das Arbeiten wieder angefangen und war bis 12. XI. 27 arbeitsfähig. Er wurde aber wegen neuer Anfälle entlassen. Besserung ist keine vorhanden.

Wenn man das Operationsverfahren der angeführten 9 Fälle einzeln betrachtet, so kommt man zu folgendem Ergebnis: Die Dura wurde in jedem Fall eröffnet.

Die Duranarbe wurde in 8 Fällen excidiert (ausgenommen Fall 3). Dazu ist zu bemerken, daß bei der Excision der Narbe bei Fall 2 kleine Gehirnteile verloren gingen.

In jedem Fall wurde eine Fettgewebstransplantation vorgenommen.

Der Knochendefekt wurde in 3 Fällen gedeckt, und zwar bei Fall 3 12 Monate, bei Fall 5 14 Monate, bei Fall 6 3 Monate nach der Operation.

Anfälle unmittelbar nach der Operation traten bei den Fällen 1, 2, 3, 7 und 9 auf.

Ergebnis der operativen Behandlung.

Bei Fall 1 kam es bereits 2 Stunden nach der Operation zu einem schweren Anfall. Im Anschluß daran traten Lähmungen des Facialis und der Extremitäten auf. Bei Revision der Wunde fand man unter dem Fettlappen ein Haematom. Das Transplantat wurde entfernt, das

Haematom ausgelöffelt, worauf sich die Lähmungen schon nach kurzer Zeit besserten. Bis zur Entlassung (8 Wochen später) keine Anfälle mehr. Kurz nachher treten Anfälle wieder auf und zwar häufiger als früher, nehmen aber an Häufigkeit mit der Zeit ab, so daß es jetzt nur alle 2—3 Monate zu einem Anfall kommt. Im Gegensatz zu früher deutliche Aura, die es dem Patienten ermöglicht, daß er sich vor dem Anfall in das Bett legen kann. Linke Extremitäten sind gelähmt, so daß er erwerbsunfähig ist. In diesem Falle war die Operation nicht erfolgreich. Wenn auch die Anfälle an Zahl, Intensität und Dauer etwas abgenommen haben, hat sich sein Allgemeinzustand durch die seit der Operation vorhandenen Lähmungen verschlechtert.

Bei Fall 2 traten nach der Operation dauernd starke Anfälle auf. Patient kam 10 Tage nach der Operation ad exitum. Der Sektionsbefund ergab ein intra- und extradurales Haematom, sowie Hirnoedem.

Bei Fall 3 trat nach der Operation ein Anfall auf, der sich jedoch nicht wiederholte. Patient wurde 5 Wochen nach der Operation beschwerdefrei entlassen. Nach zeitweiliger Besserung traten die vor der Operation unregelmäßigen Anfälle alle 5—14 Tage auf und zwar im Gegensatz zu früher statt 10 Minuten Dauer nur ca. 1 Minute. Die Anfälle beschränkten sich auf die Nachtzeit. Der Knochendefekt wurde 12 Monate nach der Operation (am 1. XII. 23) gedeckt. Vorher war Patient 4 Wochen ohne Anfall. 2 Wochen nach der zweiten Operation 2 Anfälle mit je 2 Minuten Dauer. Bis zu seiner Entlassung (4 Wochen nach den beiden letzten Anfällen) keinerlei Beschwerden. Nach der Entlassung traten bald wieder Anfälle auf, so daß sich der alte Zustand wieder einstellte. In diesem Fall hatte die Operation nur kurzdauernde, vorübergehende Besserung zur Folge.

Bei Fall 4 wurden bis zur Entlassung des Patienten, die 4 Wochen nach der Operation erfolgte, keine Anfälle beobachtet. Bald nach der Entlassung traten jedoch fast jede Nacht 1—3 Anfälle von 5—10 Minuten Dauer und Sprachstörungen auf. Patient wurde am 23. VI. 33 wieder operiert und fühlt sich seither beschwerdefrei. Patient, der seit 1919 wiederholt operiert wurde, hat bis auf die letzte Operation, die aber zeitlich noch nicht so lange zurückliegt, um aus ihr Schlüsse auf Erfolg ziehen zu können, durch die verschiedenen operativen Eingriffe keine Besserung erfahren.

Bei Fall 5 traten seit der Operation (30. I. 23) bis zur Deckung des Knochendefektes (3. III. 24), also 13 Monate lang keine Anfälle auf. Nach dieser zweiten Operation war er noch 3 Monate lang (bis zum 1. VI. 24) anfallsfrei, so daß eine 16 Monate dauernde Besserung vorhanden war. Die darauffolgenden 4 Anfälle lagen zeitlich 3—4 Wochen auseinander und waren leichterer Natur. In dieser Zeit bemerkte Patient kurzdauernde Sehstörungen, sowie Aussetzen der Ge-

danken. Am 11. VII. 25 suchte Patient wieder die Klinik auf, da die Anfälle seit mehreren Monaten so häufig und in so schwerer Form auftraten, daß er nicht mehr arbeitsfähig war. Während des einwöchentlichen Aufenthaltes in der Klinik wurde kein Anfall beobachtet. Nach Bericht des Patienten (30. VIII. 33) ist in seinem Zustand keine Aenderung eingetreten, und so beschränkt sich der Operationserfolg nur auf die im Anschluß an die Operation aufgetretene Besserung.

Bei Fall 6 wurden seit der Operation (2. VII. 24) 17 Monate lang keine Anfälle beobachtet, Patient war während dieser Zeit völlig beschwerdefrei. Am 3. XII. 25 traten aber 15 Anfälle auf, wonach sich rechtsseitige Lähmung einstellte. In der Folgezeit dauernd Anfälle sowie Schwindel und Nachlassen des Gedächtnisses. Die der Operation folgende Besserung war also nur eine vorübergehende.

Bei Fall 7 traten 4 Tage nach der Operation (9. V. 25) kurz nacheinander zwei Anfälle auf von 5 bezw. 3 Minuten Dauer. Bis zu seiner Entlassung, die 5 Wochen nach der Operation erfolgte, keine Anfälle mehr, nur an heißen Tagen Kopfschmerzen. Nach seiner Entlassung zunächst wesentliche Besserung bis auf geringe Kopfschmerzen. Erst im Herbst 1930 setzen die Anfälle wieder ein und zwar früher alle 14 Tage, jetzt regelmäßig alle 8 Tage, bisweilen 2 Anfälle an einem Tage. Dauer der Anfälle 15—20 Minuten. In diesem Falle war die Operation trotzdem nicht erfolglos, da Patient über 5 Jahre anfallsfrei war. Die nach der Operation aufgetretenen Anfälle waren von ähnlicher Natur wie die ursprünglichen.

Fall 8 war 6 Wochen lang nach der Operation (12.II.26) anfallsfrei. Nachher traten gelegentlich Anfälle auf, aber immer in leichterer Form. Patient fühlte sich bis September 1927 wesentlich besser als vor der Operation. Nach dieser Zeit bekam Patient alle 8 Wochen einen Anfall, dagegen traten Kopfschmerzen häufiger und stärker auf. Auch in diesem Falle wurde durch die Operation eine relative Besserung erzielt. Zu bemerken ist noch, daß Patient, der vor der Operation starker Potator war, in der Zeit der Besserung Alkohol vermied.

Bei Fall 9 wurden bereits 2 Tage nach der Operation 2 Anfälle beobachtet. 6 Wochen später erneuter Anfall von leichterer Form. Danach folgt eine Zeit der Besserung von etwa zehnmonatlicher Dauer. Nach Bericht des Patienten (4. I. 28) hat sich sein früherer Zustand wieder eingestellt, so daß der Erfolg der Operation nur ein vorübergehender war.

Zusammenfassend ist über die beobachteten 9 Fälle folgendes zu bemerken:

Fall 1: Nach vorübergehender Verschlechterung allmähliche Abnahme der Zahl der Anfälle, jedoch Lähmung der linken Extremitäten.

Fall 2: a d e x i t u m.

Fall 3: V o r ü b e r g e h e n d e B e s s e r u n g. Zunächst 5 Wochen anfallsfrei. Nachher regelmäßig alle 5—14 Tage Anfälle von 1 Minute Dauer (früher 10 Minuten), später stellt sich der alte Zustand wieder ein.

Fall 4: K u r z d a u e r n d e B e s s e r u n g. Nach 4 anfallsfreien Wochen fast jede Nacht 1—3 Anfälle. Sprachstörungen.

Fall 5: 16 M o n a t e d a u e r n d e B e s s e r u n g. Dann allmähliche Zunahme der Anfälle an Häufigkeit und Intensität.

Fall 6: 17 M o n a t e v ö l l i g b e s c h w e r d e f r e i. In der Folgezeit dauernde Anfälle, Schwindel, Nachlassen des Gedächtnisses, sowie rechtsseitige Lähmung.

Fall 7: 5 J a h r e l a n g a n f a l l s f r e i. Nach dieser Zeit regelmäßig alle 8 Tage auftretende Anfälle von 15—20 Minuten Dauer.

Fall 8: 6 W o c h e n a n f a l l s f r e i, nachher 19 Monate lang nur gelegentlich leichte Anfälle, dann regelmäßig alle 8 Wochen ein Anfall.

Fall 9: Nach 10 m o n a t l i c h e r B e s s e r u n g stellt sich der alte Zustand wieder ein.

Das Operationsergebnis der angeführten 9 Fälle lautet demnach:
H e i l u n g: in keinem Falle;
V e r s c h l e c h t e r u n g: in 4 Fällen Fall 1, 2, 4, 5);
V o r ü b e r g e h e n d e B e s s e r u n g von einigen Wochen bis zu 5 Jahren: in 5 Fällen (Fall 3, 6, 7, 8, 9).

Dem gegenübergestellt seien nachstehende Operationsergebnisse:
B r a u n kommt für die chirurg. Behandlung der traumatischen Spätepilepsie zu folgendem Ergebnis: 246 Fälle wurden operiert, davon 128 erfolgreich, 118 erfolglos, und bemerkt dazu: Die Zahl der Erfolge ist etwas größer als diejenige der Mißerfolge, es sind aber sicher mehr Erfolge als Mißerfolge mitgeteilt worden. Dann wäre noch hinzuzufügen, daß es sich hier der Hauptsache nach um Friedensverletzungen gehandelt hat, bei denen die Einwirkung auf das Gehirn eine wesentlich geringere war, ferner, daß es sich um eine Zusammenstellung mehrerer Operateure handelt.

S t e i n t h a l u. N a g e l's Ergebnisse sind: 32 Fälle wurden operiert. Nur 6 Fälle geheilt, dagegen in 15 Fällen überhaupt keine Heilung oder Besserung.

Zusammenfassung:

In der vorliegenden Arbeit werden 9 an der Würzburger Chirurg. Universitätsklinik operierte Fälle von traumatischer Spätepilepsie veröffentlicht, deren Verlauf bis jetzt verfolgt wurde.

Das Ergebnis der operativen Therapie ist folgendes:

Heilung: in keinem Falle;
Verschlechterung: in 4 Fällen;
Vorübergehende Besserung: in 5 Fällen.

Diese Ergebnisse stimmen mit denen der Literatur überein.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Privatdozent Dr. Tönnis für Ueberlassung des Themas und Uebernahme des Referates, wie auch für die Anleitung bei der Anfertigung der Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Béreaud: Trois trepanations pour syndrômes epileptiformes (Bull. Soc. Chir., Paris, 320/334 (1929).
Block: Dtsch. Ztschr. f. Chir. **180** (1923).
Braun: Neue Dtsch. Chir. 18.
Fischer: Arch. Klin. Chir. **146** (1927).
Foerster: Dtsch. Ztschr. Nervenheilkde. **89** (1926).
Foerster: Dtsch. Ztschr. Nervenheilkde. **94** (1926).
Foerster: Zentralbl. f. Chir. **14** (1929).
Krause: Arch. Klin. Chir. Kongreßbericht **142** (1926).
Lehmann: Grundzüge der Neurochirurgie.
Redlich: Lewanovskys Handbuch d. Neurol. Erg. **1.**
Steinthal: Erg. d. Chir. u. Orth. **22** (1929).
Steinthal u. Nagel: Brun's Beiträgie **137** (1926).
Steinthal u. Nagel: Brun's Beiträge **143** (1928).
Tilmann: Dtsch. Med. Wochenschrift **38** (1926).
Tilmann: Dtsch. Z. Chir. **200.**
Tilmann: Dtsch. Z. Chir. **225** (1931).
Turner: J. of Neurologie **3** (1923).

LEBENSLAUF.

Ich, Ernst Kovács, wurde am 2. Mai 1905 als Sohn des Gynäkologen Dr. Edmond Kovács in Temesvar (Ungarn) geboren. Zunächst besuchte ich die dortige Volksschule, später das römisch-kath. Piaristen-Obergymnasium, woselbst ich im Sommer 1923 die Reifeprüfung ablegte. Ich inscribierte dann an der Med. Fakultät der Universität Würzburg, wo ich 2 Semester hörte. Das nächste Semester belegte ich in Bologna (Italien) und die 2 weiteren in Wien. Von Ende 1925—1929 mußte ich krankheitshalber das Studium unterbrechen und konnte erst W.S. 1929/30 die ärztliche Vorprüfung in Würzburg ablegen, wo ich auch die klinischen Semester immatrikuliert war.

Vorstehende Arbeit habe ich unter Leitung des Herrn Privatdozenten Dr. Tönnis verfaßt und versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich dazu keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die darin angegebenen benützt habe.

Ernst Kovács.